

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА  
імені О.М. БЕКЕТОВА**

**СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ**



**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**  
**Ректор**

**В.М. Бабасв**

**2014 р.**

**М.П.**

**ГЕОДЕЗІЯ**

**ПРОГРАМА**

**нормативної навчальної дисципліни**

**підготовки бакалавра**

**галузі знань 0801 Геодезія та землеустрій**

**напряму 6.080101 Геодезія, картографія та землеустрій  
(шифр дисципліни за ОПП 3.1.02)**

**Стандарт чинний з дати затвердження**

**Харків - 2014**



РОЗРОБЛЕНО: Харківський національний університет міського господарства  
імені О.М. Бекетова

КАФЕДРА: геоінформаційних систем, оцінки землі та нерухомого майна

РОЗРОБНИКИ: к.т.н., доцент кафедри Глушенкова І.С.

*Глушенкова І.С.*

Схвалено **випусковою** кафедрою геоінформаційних систем, оцінки землі та  
нерухомого майна.

Протокол від “ 29 ” 08 2014 року № 1

Завідувач випускової кафедри *[підпис]* (Мамонов К.А.)

Програма відповідає формі Програми навчальної дисципліни, що затверджена  
Наказом по ХНУМГ ім. О.М. Бекетова від 24 лютого 2014 р. № 46-01.

Методист НМВ *[підпис]* ( *Уварова С.М.* ) “ 16 ” *нової* 2014 р.

Обговорено та рекомендовано до затвердження Вченою радою містобудівельного  
факультету.

/ Голова Вченої ради (Рищенко Т.Д.) “ 29 ” 08 2014 р.,  
протокол № 1



Цей стандарт не може бути тиражований або відтворений будь яким способом без  
письмової згоди ХНУМГ ім. О.М. Бекетова

© ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2014  
© І. С. Глушенкова, 2014

## ВСТУП

Програма вивчення навчальної дисципліни «Геодезія» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра напряму 6.080101 «Геодезія, картографія та землеустрій».

**Предметом** вивчення навчальної дисципліни є прилади та методи побудови геодезичних мереж та виконання спеціальних геодезичних робіт.

### Міждисциплінарні зв'язки:

Вивчення цієї дисципліни безпосередньо спирається на:	На результати вивчення цієї дисципліни безпосередньо спираються:
Вища математика	Математична обробка геодезичних вимірів
Топографія	Картографія
Електронні геодезичні прилади	Вища геодезія
	Землеустрій

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів (ЗМ):

ЗМ 1. Види та методи побудови геодезичних мереж;

ЗМ 2. Побудова геодезичних мереж згущення;

ЗМ 3. Геодезичні вишукування та розмічувальні роботи;

ЗМ 4. Геодезичне забезпечення містобудівної та кадастрової діяльності.

### 1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни «Геодезія» є формування знань про зміст, методи виконання та обчислювальну обробку геодезичних вимірювань; проектування і побудову геодезичних мереж згущення; геодезичне забезпечення будівельних та землепорядних робіт.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни «Геодезія» є формування у студентів належного рівня знань про методи, техніку і організацію робіт, пов'язаних з вивченням земної поверхні та застосування цих знань при виконанні виробничих завдань.

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

#### **знати:**

- принципи організації геодезичних робіт в Україні;
- принципову схему побудови та точності державної планової та висотної основи;
- методи створення державних мереж;
- принципи створення мереж згущення.
- топографо-геодезичні роботи при вишукуваннях;

- методи, прилади та технологію геодезичних робіт для забезпечення містобудівної та кадастрової діяльності;

***вміти:***

- запроектувати полігонометричні ходи. Визначати форму ходу. Вибрати типи центрів та знаків в запроектованій полігонометрії;

- виконати перевірки теодолітів та візирних марок. Розрахувати точність центрування теодоліту і візирної марки;

- організувати процес вимірювання кутів в полігонометрії. Виміряти кути окремим прийомом і способом кругових прийомів;

- виконати польові роботи при прив'язуванні полігонометричних ходів до пунктів державної і вищестоящої мережі способами кутових засічок. Прив'язати пункти полігонометрії лінійними засічками. Виконати прив'язку до стінних знаків полігонометрії;

- визначити в полі елементи приведення при прив'язних роботах. Виконати попередні обчислення і оцінку точності польових кутових вимірів;

- виконати проектування нівелірних мереж згущенням. Розрахувати точність нівелювання III класу. Вибрати типи реперів для закріплення запроектованої мережі. Виконати польові і камеральні роботи при побудові висотних мереж згущення;

- виконати вимірювання відстаней, кутів, перевищень, координат електронними тахеометрами. При геодезичних роботах використовувати всі функції, які надає програмне забезпечення електронних геодезичних приладів.

***мати компетентності:***

- здатність до виконання топографо-геодезичних робіт для забезпечення картографування територій;

- здатність виконувати польові та камеральні геодезичні роботи зі створення, розвитку і реконструкції державних геодезичних і нівелірних мереж, а також мереж спеціального призначення;

- здатність до виконання інженерно-геодезичних робіт при вишукуваннях, проектуванні, будівництві та експлуатації інженерних об'єктів різного призначення;

- готовність до робіт з топографо-геодезичного забезпечення землеустрою та державного земельного кадастру;

- здатність застосовувати засоби обчислювальної техніки для математичної обробки результатів польових геодезичних вимірювань;

- здатність до тестування, дослідження, перевіркам і юстируванню експлуатації геодезичних приладів і інструментів;

- готовністю до проектування та виробництва топографо-геодезичних робіт при вишукуваннях об'єктів будівництва і вивчення природних ресурсів;

- здатністю до впровадження розроблених технічних рішень і проектів;

- здатністю до використання нормативно-технічної документації щодо виконання геодезичних, топографо-геодезичних, інженерно-геодезичних вишукувань;

- готовністю до планування, організації і проведення польових і камеральних топографо-геодезичних робіт;

- готовністю здійснювати контроль отриманих геодезичних вимірювань;



- здатністю до підготовки вихідних даних для складання планів і кошторисної документації.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 432 годин – 12 кредитів ЄКТС.

## **2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**

### **Модуль 1. Геодезичні мережі**

#### **Змістовий модуль 1.1. Види та методи побудови геодезичних мереж**

##### **Тема 1.1.1. Опорні геодезичні мережі**

Державні системи координат в Україні. Місцеві системи координат. Перетворення координатних систем. Класифікація геодезичних опорних мереж. Традиційні методи побудови державних геодезичних мереж. Геодезичні знаки і центри Геодезичні мережі згущення. Проектування і рекогносцирування геодезичних мереж згущення.

##### **Тема 1.1.2. Створення і реконструкція міських геодезичних мереж**

Міські мережі та їх класифікація. Міська полігонометрія. Прив'язочні роботи в полігонометрії. Удосконалення системи геодезичного забезпечення в умовах переходу на супутникові методи координатних визначень. Вимоги до закріплення пунктів супутникових міських геодезичних мереж. Основні принципи побудови супутникових міських геодезичних мереж. Обробка і врівноваження міських геодезичних мереж.

#### **Змістовий модуль 1.2. Побудова геодезичних мереж згущення**

##### **Тема 1.2.1. Вимірювання в геодезичних мережах згущення**

Прилади для кутових і лінійних вимірів в мережах згущення. Перевірки і дослідження точних теодолітів. Вимірювання горизонтальних кутів і напрямів. Визначення елементів приведення виміряних напрямів до центрів пунктів. Вимірювання вертикальних кутів в мережах згущення. Основні джерела похибок при кутових та лінійних вимірюваннях.

##### **Тема 1.2.2. Висотні геодезичні мережі III та IV класу**

Принципи та методи побудови висотних геодезичних мереж. Перевірки та дослідження нівелірів. Методика нівелювання III і IV класу. Основні джерела похибок. Обробка і врівноваження нівелірних мереж.

### **Модуль 2. Спеціальні геодезичні роботи**

#### **Змістовий модуль 2.1. Геодезичні вишукування та розмічувальні роботи**

##### **Тема 2.1.1. Інженерно-геодезичні вишукування**

Види і завдання інженерно-геодезичних вишукувань. Топографічні карти і плани для вишукувань. Технічна документація для виконання інженерно-геодезичних

робіт. Технологія вишукувань трас лінійних споруд. Елементи плану і профілю лінійних споруд. Камеральне і польове трасування лінійних споруд.

#### **Тема 2.1.2. Геодезичні розмічувальні роботи**

Завдання та зміст геодезичних розмічувальних робіт. Елементи і способи геодезичних розмічувальних робіт. Складання розмічувальних креслень.

### **Змістовий модуль 2.2. Геодезичне забезпечення містобудівної та кадастрової діяльності**

#### **Тема 2.2.1. Геодезичне забезпечення містобудівної діяльності**

Складання проекту і розмічування червоних ліній. Геодезичні роботи при вертикальному плануванні місцевості. Геодезичні роботи при зведенні будинків і споруд.

#### **Тема 2.2.2. Геодезичне забезпечення кадастрової діяльності**

Геодезичні роботи для кадастру. Створення геодезичного обґрунтування для виконання землепорядних робіт. Визначення площ земельних ділянок та землекористувань. Проектування земельних ділянок. Перенесення в натуру меж землекористувань.

#### **Індивідуальні завдання:**

- курсовий проект 1 на тему «Проектування геодезичної основи для створення топографічних планів масштабу 1:2000»;
- курсовий проект 2 на тему «Інженерно-геодезичні вишукування траси лінійної споруди».

### **3. Рекомендована література:**

1. Геодезія. Частина перша. Топографія: навч. посібник / А. Л. Островський, О. І. Мороз, З. Р. Тартачинська, І. Ф. Герасимчук. – Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2011. – 440 с.

2. Геодезія: Підручник. Частина друга / А. Л. Островський, О. І. Мороз, В. Л. Тарнавський; За заг. ред. А. Л. Островського. – Львів : Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2008. – 564 с.

3. Войтенко С. П. Інженерна геодезія : підручник / С. П. Войтенко. – К. : Знання, 2012. – 574 с.

### **4. Форма підсумкового контролю успішності навчання: екзамен**

**5. Засоби діагностики успішності навчання:** поточні та підсумкові тестові завдання, контрольні роботи, захист звітів з лабораторних робіт, захист курсового проекту, питання і задачі до екзамену.

## **АНОТАЦІЯ**

Програма вивчення нормативної навчальної дисципліни «Геодезія» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра напряму 6.080101 «Геодезія, картографія та землеустрій».

Метою викладання дисципліни є формування знань про зміст, методи виконання та обчислювальну обробку геодезичних вимірювань; проектування і побудову геодезичних мереж згущення; геодезичне забезпечення будівельних та землепорядних робіт.

## **ABSTRACT (ANNOTATION)**

The program for the discipline "Geodesy" is composed in accordance with the educational and vocational training program for Bachelor degree training the direction 6.080101 "Geodesy, Cartography and Land Management".

The main task of the discipline "Geodesy" studying is forming with the students an adequate level of knowledge and skills about the content, methods of implementation and computational processing of geodetic measurements; design and construction of geodetic networks thickening; geodetic support of construction and land cadastral works.

## **АННОТАЦИЯ**

Программа изучения нормативной учебной дисциплины «Геодезия» составлена в соответствии с образовательно-профессиональной программой подготовки направления 6.080101 «Геодезия, картография и землеустройство».

Цель изложения дисциплины состоит в формировании знаний о содержании, методах выполнения и вычислительную обработку геодезических измерений; проектирование и построение геодезических сетей сгущения; геодезическое обеспечение строительных и земельно-кадастровых работ.